

BEST AVAILABLE COPY

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 308276 —

KLASSE 80 a. GRUPPE 46.

AUSGEGEBEN 8. OKTOBER 1918.

EMANUEL KERN IN ZÜRICH, SCHWEIZ.

Formrahmen zur Herstellung von Kunststeinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 24. November 1916 ab.

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in der Schweiz vom 9. November 1916 beansprucht.

Es sind bereits Preßformen bekannt, bei denen die Seiten- und die Stirnwände mittels daran angelenkter Hebel durch einen waagrecht schwingbaren Rahmen vom Formling abgezogen werden, ferner solche, bei denen der Formling dadurch freigelegt wird, daß die Seiten- und die Stirnwände mittels angelenkter Hebel durch einen in senkrechter Richtung beweglichen, die Preßform umschließenden Rahmen betätigt werden. Die Nachteile der erstgenannten Vorrichtung bestehen darin, daß nach dem Abziehen der Seiten- und Stirnwände der Formling durch einen besonderen Stempel aus der Preßform ausgestoßen werden muß, während bei der letztgenannten Preßform sich der Übelstand bemerkbar macht, daß das Schließen sämtlicher Wände bei unebener Unterlage nicht gewährleistet ist.

20 Diese Nachteile werden bei dem Erfindungsgegenstande dadurch verhütet, daß bei je zwei Paar paarweise unter sich in entgegengesetzter Richtung parallel beweglichen Wänden bzw. Wändepaaren das eine Wändepaar mit dem anderen Wändepaar durch vier Gelenkstücke unmittelbar derart zwangsläufig in Verbindung steht, daß bei einer Auswärts- bzw. Einwärtsbewegung des einen Wändepaares eine Auswärts- bzw. Einwärtsbewegung des anderen Wändepaares ohne weiteres erfolgen muß.

Die vier Wände des Formrahmens können dabei gerade oder gekrümmt sein. An den Kopfsenden der Seitenwände ist je ein Schloß zur Verriegelung des Rahmens angebracht, welche Schösser durch je einen Hebel betätigt werden. Diese Hebel dienen gleichzeitig zum Hochheben und Aufsetzen des Formrahmens. Durch das Hochheben wird die Verriegelung gelöst unter gleichzeitigem zwangsläufig parallelen Auseinandergehen der vier Seiten- bzw. Stirnwände.

In der beiliegenden Zeichnung ist beispielsweise eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, bei welcher der Formrahmen ein rechtwinkliges Viereck bildet.

Fig. 1 zeigt den Formrahmen von der Seite im Aufriß gesehen,

Fig. 2 denselben im Grundriß.

In beiden Figuren ist der Formrahmen links in geschlossenem Zustande mit heruntergedrückten Hebeln und rechts in geöffnetem Zustande mit heraufgezogenen Hebeln dargestellt.

Fig. 3 zeigt einen senkrechten Querschnitt durch eine Stirnwand nach der Linie A-B der Fig. 2,

Fig. 4 den senkrechten Querschnitt einer Seitenwand nach der Linie C-D der Fig. 2,

Fig. 5 eine Verriegelungsplatte in Einzeldarstellung, und.

Fig. 6 die geometrische Darstellung der Wirkungsweise der Gelenkstücke.

Der Formrahmen setzt sich zusammen aus den Seitenwänden 1-1 und den Stirnwänden 2-2, welche aus Eisen oder Holz bestehen können. An den Kopfenden der Seitenwände sind die Verriegelungsschlösser befestigt, bestehend aus dem Gehäuse 6 und der Verriegelungsplatte 5, welche sich in dem Gehäuse auf- und abwärts verschieben läßt, was durch das Auf- und Abwärtsbewegen der Hebel 4 mittels des auf der Verriegelungsplatte befestigten und durch eine Öffnung im Hebel 4 frei hindurchgehenden Stiftes 7 geschieht. Die Hebel 4 sind durch ihre Drehzapfen mit den Seitenwänden 1-1 gelenkig verbunden. Die Verriegelungsplatte 5 hat einen Führungsschlitz, der in seinem unteren und seinem oberen Teil lotrecht, in seinem mittleren Teile dagegen in schräger Richtung verläuft. In diesem Führungsschlitz gleitet ein Stift 8, der mit den Stirnwänden 2-2 fest verbunden ist, so daß dieselben seiner Bewegung folgen müssen. Die Wändepaare 1-1 bzw. 2-2 sind unter sich durch vier Gelenkstücke 3 verbunden.

Das Arbeiten mit dem neuen Formrahmen geht nun folgendermaßen vor sich:

Nachdem der Rahmen durch Herunterdrücken der vier Hebel 4 (in Fig. 1 und 2 links) in einer noch zu erörternden Weise geschlossen worden ist, werden innerhalb desselben die Formkerne aufgestellt, welche den herzustellenden Kunststeinen die gewünschte Gestalt zu verleihen haben, worauf nach erfolgtem Einfüllen und Feststampfen des Formgutes zwei Arbeiter den Formrahmen an den vier Handgriffen der Hebel 4 hochheben. Infolge des Eigengewichtes des Rahmens und der darin festgestampften Kunststeinmasse bewegen sich beim Anheben (Fig. 1 links) zunächst die vier Hebel 4 allein nach aufwärts und verschieben hierbei mittels der Stifte 7 die Verriegelungsplatten 5 in ihren Gehäusen 6 annähernd in senkrechter Richtung. Die Stifte 8 bleiben in den Führungsschlitz der Verriegelungsplatten 5 so lange unbeweglich, bis sie in den schrägen Teil des Führungsschlitzes gelangen, wodurch beim weiteren Aufwärtsbewegen der Hebel 4 und der Verriegelungsplatten 5 die Stifte 8 und mit ihnen die Querwände 2-2 nach auswärts gedrückt werden. Nachdem die Hebel 4 in ihre Höchstlage gekommen sind, hat sich somit die gegenseitige Entfernung der beiden Stirnwände um den doppelten Betrag der Horizontalprojektion des schrägen Teiles des Führungsschlitzes verlängert.

Die Auswärtsbewegung der Stirnwände bewirkt jedoch gleichzeitig durch die Gelenkstücke 3 die Auswärtsbewegung der Seitenwände 1-1. Da die Drehpunkte der Hebel-

paare an je einer Seitenwand angebracht und somit relativ zueinander unbeweglich sind, da ferner die an je einer Stirnseite des Rahmens befindlichen Hebel annähernd gleichzeitig nach aufwärts bewegt werden, so verlaufen die Bewegungen der Stirnwände 2-2 zueinander parallel. Andererseits aber sind die Bewegungen der Seitenwände 1-1 ebenfalls zueinander parallel, weil die Stirnwände 2-2 annähernd gleichzeitig auseinanderbewegt werden. Durch diese zwangsläufig parallele gleichzeitige Auswärtsbewegung der Stirn- und Seitenwände wird das Loslösen der sämtlichen Wände von der neu geformten Kunststeinmasse wirksam herbeigeführt und ein glattes Abheben des Rahmens gewährleistet.

Wird der Formrahmen nunmehr auf den Boden aufgesetzt und die Hebel heruntergedrückt (von der in Fig. 1 rechts dargestellten Lage), so erfolgen die beschriebenen Bewegungen in gleicher Reihenfolge, jedoch in umgekehrter Richtung. Dabei muß das allseitige Schließen des Rahmens beim Herunterdrücken der Hebel infolge der zwangsläufigen Verbindung der Wändepaare untereinander selbsttätig erfolgen, ohne Rücksicht darauf, ob die Unterlage eben ist oder nicht.

Die Wirkungsweise der Gelenkstücke 3 ist aus der schematischen Darstellung in Fig. 6 ersichtlich, in welcher die Strecken $a-c$ bzw. $a'-c'$ die unveränderliche Länge der Gelenkstücke darstellen, wobei die Punkte a, a' die Gelenkpunkte an den Stirnwänden und c, c' die Gelenkpunkte an den Seitenwänden darstellen. Die Punkte c, c' können sich, wenn die Punkte a, a' nach a', a' verschoben werden, nur auf den Linien $c-c'$ bewegen.

Die Verriegelung des Formrahmens wird dadurch bewirkt, daß die Stirnwände 2-2 mittels der damit verbundenen Stifte 8 durch die Verriegelungsplatte fest gegen die Köpfe der Seitenwände angepreßt werden. Damit die Stifte 8 durch die Stöße der Stampfer während des Füllens des Formrahmens nicht von selbst ihre Lage ändern, verläuft, wie erwähnt, der Führungsschlitz in seinen Endteilen lotrecht. In diese lotrechten Schlitzenden legt sich der Stift 8 und überträgt den auf ihn mittels der Stirnwand übertragenen Druck normal auf die Verriegelungsplatte, so daß letztere durch die Reibung festgestellt wird und außerdem durch das Gewicht des Hebels belastet von selbst nicht entriegelt werden kann. Der Führungsschlitz kann statt in einer zweimal gebrochenen Linie zu verlaufen, auch kurvenförmig ausgebildet sein, wobei jedoch die Endteile geradlinig lotrecht verlaufen müssen.

Die Gestalt des Formrahmens braucht nicht viereckig zu sein, sie kann auch vieleckig oder kreis- bzw. kurvenförmig ausgebildet sein,

vorausgesetzt, daß ihr Umfang in vier Teile geteilt werden kann, an welchen die Verriegelungsschlösser und die Gelenkstücke zweckentsprechend angebracht werden können.

- 5 Je nach der Höhe des Formrahmens können die Verriegelungsschlösser in doppelter oder mehrfacher Anzahl übereinander angebracht sein, wobei die auf der gleichen Ecke angebrachten Verriegelungsplatten durch je eine
10 Verbindungsstange zusammengekuppelt werden. Diese Verbindungsstangen werden dann durch die vier Handhebel betätigt, so daß eine gleichzeitige Lösung oder Schließung der so verbundenen Verriegelungen stattfinden kann.

15

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Formrahmen zur Herstellung von Kunststeinen, bei welchem zwei Paare ein-
20 ander gegenüberliegender Wände gleichzeitig auseinandergerückt und zusammengeführt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß an den zu dem einen Paare
25 gehörigen Wänden (1) Handhebel (4) befestigt sind, durch welche eine die beiden anderen Wände (2) zwangsläufig und durch unmittelbaren Angriff auseinanderrückende bzw. zusammenführende und in den End-
30 stellungen stabil (nicht nur durch eine Totpunktlage) festgestellte Vorrichtung (5, 6, 7, 8) betätigt wird, während je zwei benachbarte, zu verschiedenen Paaren gehörige Wände durch Lenker (3) unmittelbar und so miteinander verbunden sind,

daß beim Auseinanderrücken bzw. Zusammenführen der an zweiter Stelle genannten Wände (2) auch die zuerst genannten Wände auseinandergerückt bzw. zusammengeführt werden.

2. Formrahmen nach Anspruch 1, da-
40 durch gekennzeichnet, daß jede Stirnwand (2) in der Mitte jeder ihrer Seitenkanten mit einem Zapfen (8) versehen ist, der in schrägen Führungsschlitz oder Nuten von Platten (5) geführt wird, welch
45 letztere in Führungslaschen (6) an den Seitenwänden (1) der Formrahmen auf und ab gleiten und unter Zuhilfenahme von Stiften oder Bolzen (7) durch an den
50 Seitenwänden (1) drehbar befestigte Hebel (4) bewegt werden können, so daß durch Verschwenken der Hebel (4) die Stirnwände (2) und somit auch gleich-
zeitig die mit ihnen durch Lenker-
55 systeme (3) verbundenen Seitenwände (1) zwangsläufig gegen- oder voneinander bewegt werden.

3. Formrahmen nach Anspruch 2, da-
durch gekennzeichnet, daß der schräge
60 Führungsschlitz der Platten (5) mit lotrecht gerichteten geraden Enden versehen ist, die im Zusammenarbeiten mit dem Stift (8) eine sichere Verriegelung des Formrahmens gewährleisten.

4. Formrahmen nach Anspruch 2, da-
65 durch gekennzeichnet, daß die Führungslaschen (6) mit einer geraden Führung für die Hebel (4) versehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

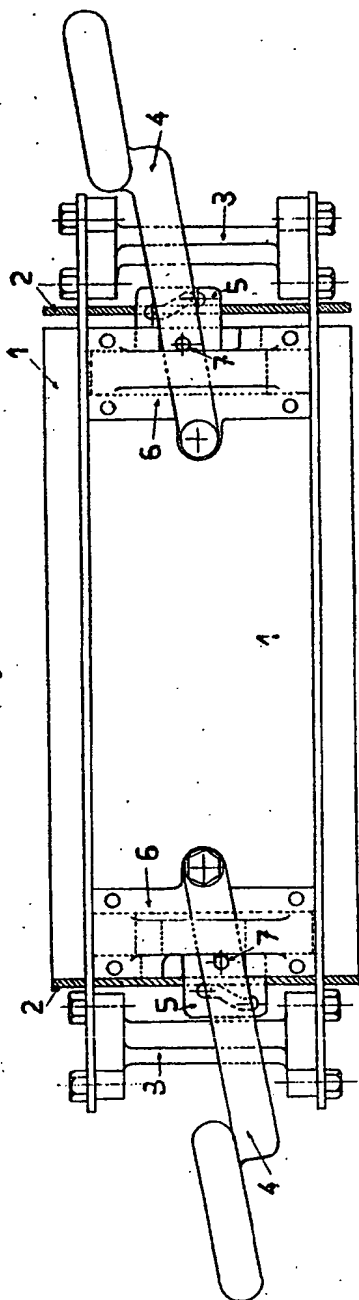


Fig. 2.

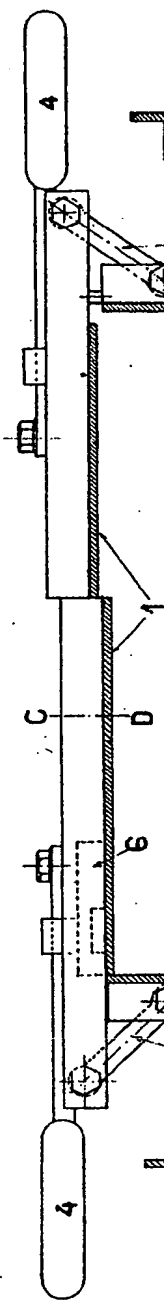


Fig. 3.



Fig. 4.

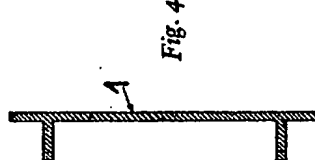


Fig. 5.

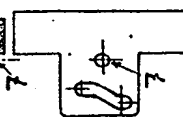


Fig. 6.

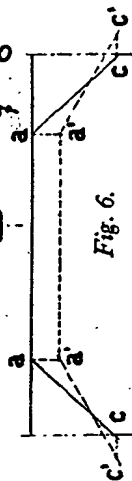


Fig. 1

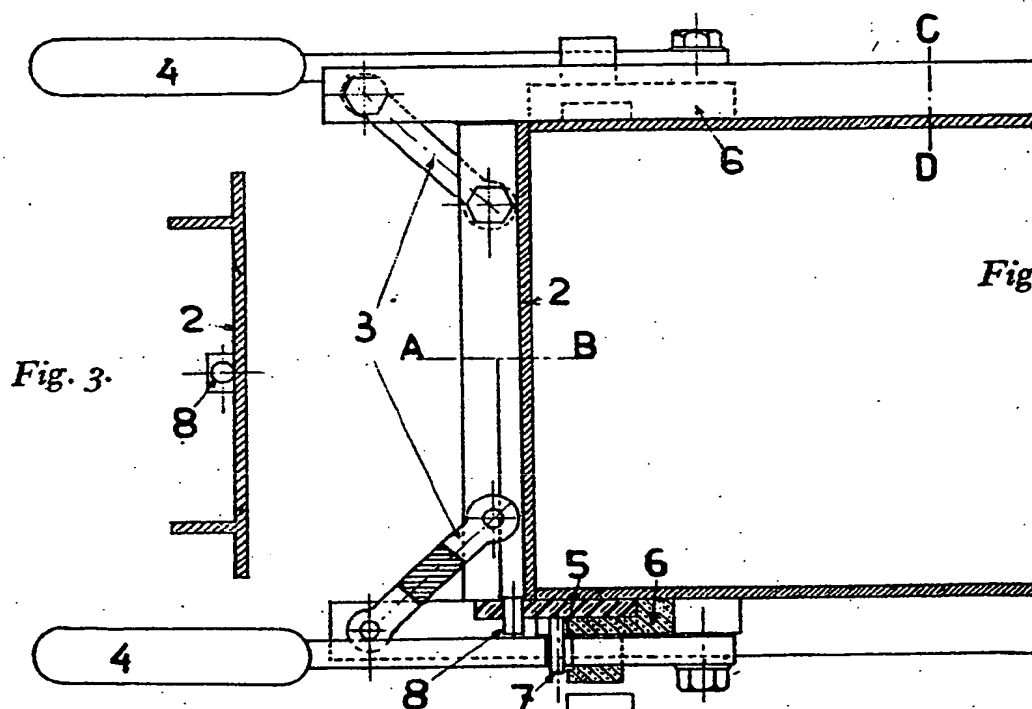
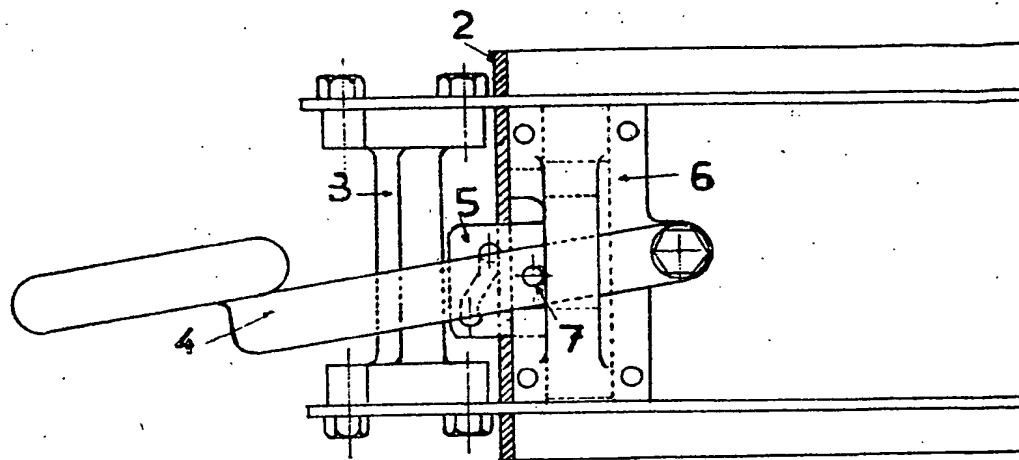
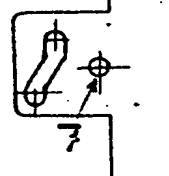


Fig. 3.

Fig

Fig. 5.



C'

Fig. 1.

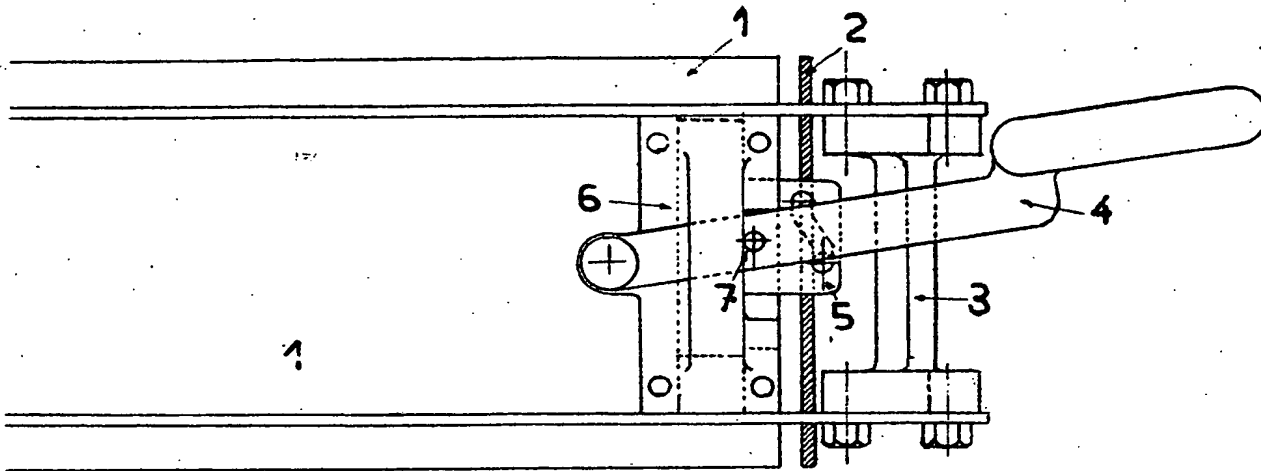


Fig. 2.

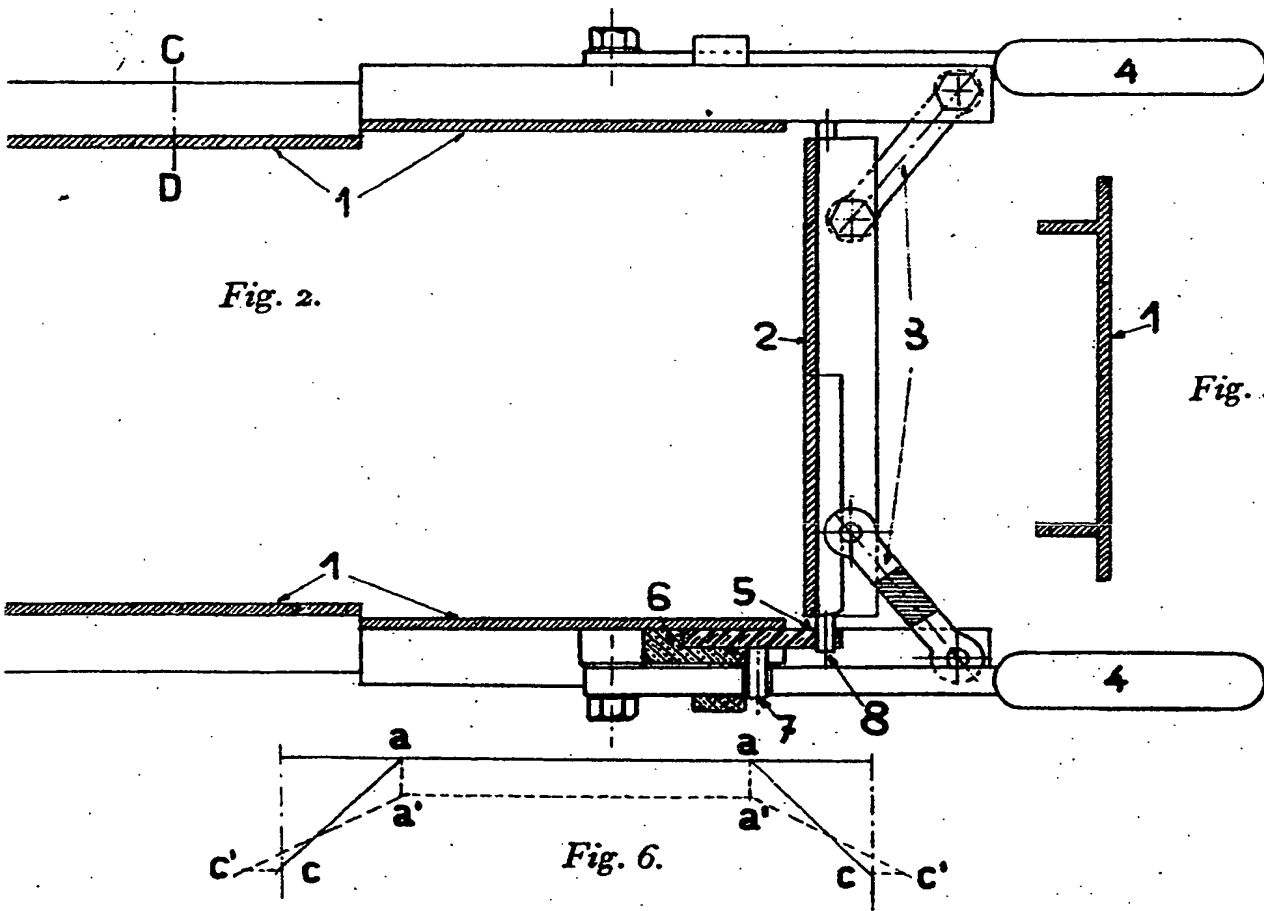
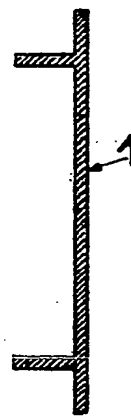


Fig. 4.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.